

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : **06-127191**  
 (43) Date of publication of application : **10.05.1994**

(51) Int.CI. **B43L 13/00**  
**B41J 2/51**

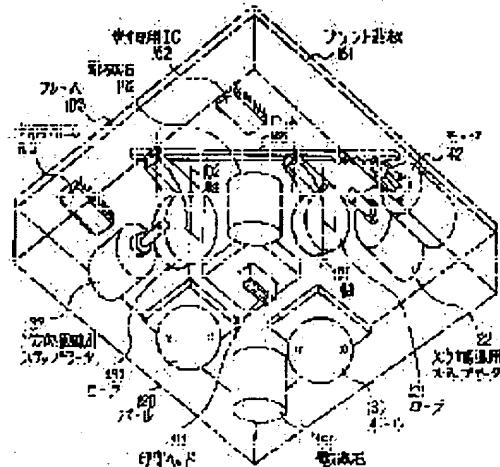
(21) Application number : **04-278222** (71) Applicant : **NEC CORP**  
 (22) Date of filing : **16.10.1992** (72) Inventor : **KUNO KAZUO**

## (54) SELF-MOVING PRINT HEAD

### (57) Abstract:

PURPOSE: To provide a cost-reduced printer with the size smaller than that of paper to be printed, being lightweight, and that can ensure good printing quality even in a paper of large size.

CONSTITUTION: The title print head is provided with a print head 111 for performing print on paper to be printed situated on a two-dimensional plane, and attracting strength variable electromagnets 151 and 152 for changing printing pressures of the print head 111. Also, provided thereon are an X-directional driving step motor 122 and a Y-directional driving step motor 132 and rollers 121 and 131 for permitting the print head 111 and electromagnets 151 and 152 to crawl on a two-dimensional plane.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] **20.12.1996**

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] **2760238**

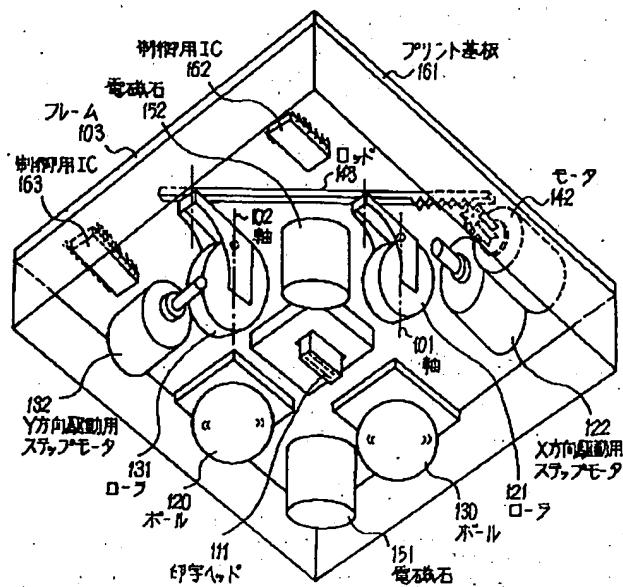
[Date of registration] **20.03.1998**

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Drawing selection [Representative drawing]



[Translation done.]

[JAPANESE]

[JP,06-127191,A]

CLAIMS DETAILED DESCRIPTION TECHNICAL FIELD PRIOR ART EFFECT OF THE  
INVENTION TECHNICAL PROBLEM MEANS EXAMPLE DESCRIPTION OF DRAWINGS  
DRAWINGS

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] The self-propelled print head characterized by having a move means to run by himself a printing means to print in the printed form put on the two-dimensional flat surface, the control means which can carry out adjustable [ of the adsorption intensity for changing the printing pressure force of the aforementioned printing means ], and the aforementioned printing means and the aforementioned control means at the aforementioned two-dimensional flat surface.

[Claim 2] The self-propelled print head according to claim 1 characterized by printing in the aforementioned printed form placed horizontally.

[Claim 3] The self-propelled print head according to claim 1 characterized by being the means which the aforementioned control means install in the aforementioned printed form tooth back adsorbed [ flat-surface ].

[Claim 4] The self-propelled print head according to claim 1 characterized by being a printing means to scan horizontally or vertically when the aforementioned printing means prints one character.

[Claim 5] The self-propelled print head according to claim 1 characterized by the ability of the aforementioned move means to move in the 1st direction of the above of the aforementioned two-dimensional flat surface on the other hand about a right-angled direction at \*\* at both directions about the 1st direction of the aforementioned two-dimensional flat surface.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-127191

(43)公開日 平成6年(1994)5月10日

(51)Int.Cl.  
B 43 L 13/00  
B 41 J 2/51

識別記号 序内整理番号  
C 8705-2C

F I

技術表示箇所

9211-2C

B 41 J 3/10

101 E

審査請求 未請求 請求項の数5(全4頁)

(21)出願番号

特願平4-278222

(22)出願日

平成4年(1992)10月16日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 久野 一男

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式

会社内

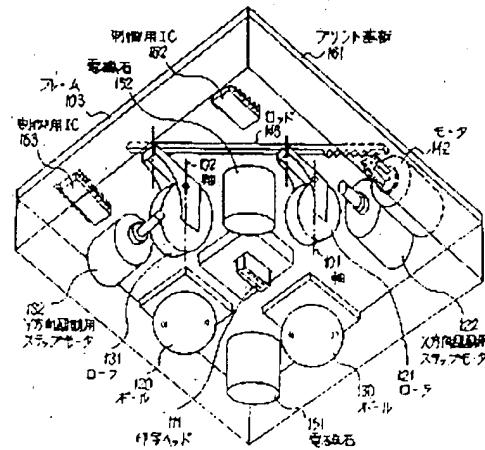
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】自走式印字ヘッド

## (57)【要約】

【目的】印字される用紙より小型で、軽く、印字品質が大きな用紙においても確保でき、安価なプリンタ装置を実現する。

【構成】この自走式印字ヘッドは、2次元平面に置かれた被印字用紙141に印字する印字ヘッド111と、この印字ヘッド111の印字圧力を変えるための吸着強度を可変しうる電磁石151および152とを備える。また、この印字ヘッド111と電磁石151および152とを2次元平面で自走するX方向駆動用ステップモータ122およびY方向駆動用ステップモータ132とローラ121および131とを備える。



BEST AVAILABLE COPY

(2)

特開平6-127191

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 2次元平面に置かれた被印字用紙に印字する印字手段と、前記印字手段の印字圧力を変えるための吸着強度を可変しうる制御手段と、前記印字手段と前記制御手段とを前記2次元平面で自走する移動手段とを備えることを特徴とする自走式印字ヘッド。

【請求項2】 水平に置かれた前記被印字用紙に印字することを特徴とする請求項1記載の自走式印字ヘッド。

【請求項3】 前記制御手段が前記被印字用紙背面に設置する平面被吸着手段であることを特徴とする請求項1記載の自走式印字ヘッド。

【請求項4】 前記印字手段が1文字を印字するとき水平または垂直に走査する印字手段であることを特徴とする請求項1記載の自走式印字ヘッド。

【請求項5】 前記移動手段が前記2次元平面の第1の方向に関しては両方向に、前記2次元平面の前記第1の方向に直角の方向に関しては一方向に移動可能であることを特徴とする請求項1記載の自走式印字ヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は自走式印字ヘッドに関し、特に被印字用紙上を自走する自走式印字ヘッドに関する。

【0002】

【従来の技術】 図3は、従来の印字機構の一例を示す構成図である。図3を参照すると、円形状ベルト221に固定されている印字ヘッド211は、円形ベルト221をステップモータ222の回転で横方向に移動し、また同モータ222に与えるパルス数で横方向の位置を決める。また、この印字ヘッド211は被印字用紙241の印字表面に平行に移動させるための鋼鉄製のシャフト223に案内されている。また被印字用紙241を巻き付けているローラ231はパルスを印加されるステップモータ232により被印字用紙241を横方向に移動する。

【0003】 このときドットインパクト方式および熱転写方式では印字ヘッド211と被印字用紙241との間にによりその印字圧力が決定され、またインク粒子を吹き出す方式でも扇状に配置された複数のインクパイプを有する印字ヘッド211の所定位置に被印字用紙241が置かれているかが印字の品質を大きく左右する要素である。さらに最大の大きさの被印字用紙241の幅以上の両端にその支持位置があるため、ガイド用シャフト223の中心線201とローラ231の中心線202との平行性と距離均一性とが印字の際の印字圧力および印字品質に影響を及ぼす。例えば、A3用紙の横印字のとき、ガイド用シャフト223の支持位置間距離は約40cmになり、ガイド用シャフト223は平行性維持のための強度を確保するために重畳を必要とする。また、その表面加工精度は印字ヘッド211との間のがたつき

2

の原因となり印字品質に影響を与える。これらはローラ231およびローラ231の外周の表面加工精度にも同様なことが言える。これらの要素は、紙の大きさが増せば増すほど不利になる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 この従来の印字機構では、印字ヘッドと被印字用紙との間隔を一定に保つために重量の重い構造にする必要があり、また、印字用紙幅以上の装置幅が必要とされ、そのため製造原価が高くなる。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の自走式印字ヘッドは、2次元平面に置かれた被印字用紙に印字する印字手段と、前記印字手段の印字圧力を変えるための吸着強度を可変しうる制御手段と、前記印字手段と前記制御手段とを前記2次元平面で自走する移動手段とを備える。

【0006】 また、本発明の自走式印字ヘッドは、水平に置かれた前記被印字用紙に印字することを特徴とする。

20 【0007】 さらに、本発明の自走式印字ヘッドは、前記制御手段が前記被印字用紙背面に設置する平面被吸着手段であることを特徴とする。

【0008】 さらに、本発明の自走式印字ヘッドは、前記印字手段が1文字を印字するとき水平または垂直に走査する印字手段であることを特徴とする。

【0009】 さらに、本発明の自走式印字ヘッドは、前記移動手段が前記2次元平面の第1の方向に関しては両方向に、前記2次元平面の前記第1の方向に直角の方向に関しては一方向に移動可能であることを特徴とする。

30 【0010】

【実施例】 次に本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例の動作を示すための概念図、図2はこの実施例の自走式印字ヘッドを下面より見た構造図である。

【0011】 図1を参照すると、この実施例の自走式印字ヘッド100は磁界により引きつけられる材料例えば軟鉄を表面に貼った構造の柔軟性を持つマット171の上に置かれた被印字用紙141の上に乗せられている。この自走式印字ヘッド100は被印字用紙141の上を走り回る構造を有している。

【0012】 図2を参照すると、この実施例の自走式印字ヘッド100は全体がフレーム103の中に収納されていて、制御用IC162および163を含むプリント基板161上に印字ヘッド111が配置され、さらにX方向駆動用ステップモータ122と、Y方向駆動用ステップモータ132と、被印字用紙に接触し摩擦力で印字ヘッド111を動かし輪101および102を中心として左右回転する構造のローラ121および131と、回転力を加えるロッド143を駆動するモータ142と、自在な方向に回転するボール120および130と、コ

BEST AVAILABLE COPY

(3)

特開平6-127191

3

イルに流れる電流で発生する磁界を制御できる構造の電磁石151および152とからなる。図2にはモータ142がロッド143を押した状態が示されていて、Y方向ステップモータ132が回転することによりその軸に接しているローラ131が回転させられフレーム103はY方向に移動する。このとき自由回転するローラ121とボール120および130とによりささえられる印字ヘッド111は図1における被印字用紙141と所定の間隔を保つためにマット171と作用する磁界の強さを電流の強さで制御しうる電磁石151および152で支持されている。自走式印字ヘッド100が重すぎる場合はマット171は上下方向に有極性永久磁石を含むマットにすることにより電磁石151および152を動作させ印字圧力を小さくすることもできる。X方向フレーム103を動かすには、まず、モータ142を動作させロッド143を引きローラ131を軸102に関して回転せしめY方向駆動用ステップモータ132の軸からこれを引きはなす。このときローラ121も同時に回転しX方向駆動用ステップモータ122の駆動輪に接し、同モータ122の回転によりフレーム103は被印字用紙上をX方向に移動することができる。

【0013】この実施例は被印字用紙が水平に置かれている場合はもちろん若干の傾きに対しても前述の吸着手段により確実な保持と印字品質の確保が可能となる。また印字圧力自身をそれほど必要としない熱転写方式とインク粒子吹出ヘッドでは例えば紙への吸着に対し前述のマット171を必要とせず静電気式の被印字用紙吸着手段でも良い。印字の高速化を計るために通常プリンタでは印字ヘッドは1文字を印字する場合基本文字の幅と高さを24ないし22ドットで表すからこのドット数と同一印字要素数を備え水平または垂直に走査することがこの実施例でも必要である。また安価にするためY方向の移動は一方向で十分機能を果たすことができる。さらに通常プリンタは被印字用紙を横長に使う場合と横長に使う場合とでは印字ヘッドの向きを変えず印字する文字の向きを変えるための機構を有しているが、この実施例は印字ヘッドの向きを縦横自由に置けるためこの機構は不要

4

となる特徴がある。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、2次元平面に置かれた被印字用紙に印字し、印字圧力を変えるための吸着強度を可変し、2次元平面で自走する印字ヘッドを備えることにより、長尺な高精度のガイド用シャフトと高精度のローラとを必要とせず、被印字用紙より幅奥行きとも極めて小さなプリンタ装置を提供できる。さらに被印字用紙との支持点が印字ヘッドときわめて近い位置にあり、被印字用紙との間隔を安価な、かつ軽い構造で実現できる。これはまた従来より大きな用紙に印字品質を確保したままで印字することを可能にする。またさらに紙長と機長との両者の用紙に対し印字の文字の向きを変えるための機構を必要としないため安価な装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の動作を示すための概念図である。

【図2】図1の自走式印字ヘッドを下面より見た構造図である。

【図3】従来の印字構造を示す図である。

【符号の説明】

100 自走式印字ヘッド

101, 102 ローラ回転軸

103 フレーム

111 印字ヘッド

120, 130 ボール

121, 131 ローラ

122 X方向駆動用ステップモータ

132 Y方向駆動用ステップモータ

141 被印字用紙

142 モータ

143 ロッド

151, 152 電磁石

161 プリント基板

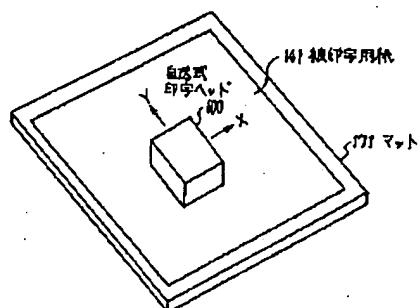
162, 163 制御用IC

BEST AVAILABLE COPY

(4)

特開平6-127191

【図1】



【図2】

